


**ZAKRES AKREDYTACJI  
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO  
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY  
Nr/No. AP 180**

wydany przez / issued by  
**POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI**  
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 8 z/of 04.01.2021

 <p style="text-align: center;">AP 180</p>	<p style="text-align: center;">Nazwa i adres / Name and address</p> <p style="text-align: center;"><b>TENSLAB Sp. z o.o.</b> <b>Laboratorium Wzorcujące Sp. k.</b> <b>ul. Śnieżna 5, 80-554 Gdańsk</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Laboratorium Wzorcujące</b> <b>ul. Czechosłowacka 3, 81-336 Gdynia</b></p>
<p><b>Działalność prowadzona / Activity conducted</b></p> <p>w stałej lokalizacji (S) / at permanent location (S)</p>	<p><b>Wzorcowanie / Calibration:</b></p> <p>6.01 długość<sup>*)</sup> 6.02 kąt<sup>*)</sup> 6.03 geometria powierzchni*) 12.02 moment siły<sup>*)</sup> 14.02 wilgotność względna<sup>*)</sup> 17.01 ciśnienie<sup>*)</sup> 19.01 temperatura (termometria elektryczna)<sup>*)</sup> 19.03 temperatura (termometria radiacyjna)<sup>*)</sup></p> <p><b>Pomiar / Measurement:</b></p> <p>8.01 wielkości elektryczne w.cz.<sup>*)</sup> 10.01 czas (przedział czasu)<sup>*)</sup> 10.02 częstotliwość<sup>*)</sup></p>

Wersja strony/Page version: A

<sup>\*)</sup> Numeracja wielkości mierzonych zgodna z podaną w załączniku nr 1 do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl) / The numbering of measurand in accordance with the classification given in the Annex to document DAP-04, available at PCA website [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

**KIEROWNIK  
BIURA ds. AKREDYTACJI**

**TADEUSZ MATRAS**

**Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 180 z dnia 23.01.2020 r.**  
**Cykl akredytacji od 23.01.2018 r. do 22.01.2022 r.**  
**Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)**

This document is an annex to accreditation certificate No AP 180 of 23.01.2020  
Accreditation cycle from 23.01.2018 to 22.01.2022  
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

<b>Laboratorium Wzorcujące</b> ul. Czechosłowacka 3, 81-336 Gdynia (58) 380 06 44; wzorcujace@tenslab.pl				
Objekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność dla pomiaru CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Długość</b>				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej: 0,1 mm 0,01 mm 0,001 mm	(0÷50) mm	7 μm 3 μm 3 μm	S	PP TENSLAB/CZU/4/18
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości: 0,01 mm 0,001 mm	(0÷50) mm	7 μm 3 μm		
Głębokościomierze mikrometryczne	(0÷200) mm	$1 + 0,01 \cdot I_n \mu\text{m}$ <i>I<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/GŁ/3/18
Głębokościomierze suwmiarkowe	(0÷150) mm (0÷300) mm (0÷400) mm (0÷500) mm	20 μm 27 μm 28 μm 30 μm		
Grubościomierze ultradźwiękowe	(3÷48) mm	0,03 mm	S	PP TENSLAB/UMG/2/19
Mikrometry zewnętrzne	(0÷1000) mm	$1 + 0,01 \cdot I_n \mu\text{m}$ <i>I<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/MIKR.ZEW/5/18
Suwmiarki	(0÷150) mm (0÷300) mm (0÷400) mm (0÷500) mm (0÷600) mm (0÷1000) mm (0÷1500) mm	20 μm 27 μm 28 μm 30 μm 33 μm 50 μm 70 μm	S	PP TENSLAB/SUW/4/18
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	(0÷300) mm	$0,5 + 0,01 \cdot I_n \mu\text{m}$ <i>I<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/WZ.ZEW/2/18
Płytki wzorcowe klasy 0, 1, 2	(0,5 ÷ 100) mm	$0,06 + 0,44 \cdot L \mu\text{m}$ gdzie L długość nominalna płytki wyrażona w metrach	S	PN EN ISO 3650:2000
Przyrządy suwmiarkowe specjalne Spoimierze - wysokość spoin czołowych - wysokość spoin pachwinowych - głębokość podcięcia	(0 ÷ 15) mm (0 ÷ 20) mm do 7 mm	0,13 mm 0,13 mm 0,07 mm	S	PP TENSLAB/SP/2/18
Pierścienie wzorcowe	(2 ÷ 8) mm (8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 μm 2,1 μm 2,2 μm 2,4 μm 2,7 μm 4,0 μm	S	PP TENSLAB/PWZ/3/20
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	(0 ÷ 40) mm (40 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	4 μm 4,1 μm 4,4 μm 4,8 μm	S	PP TENSLAB/SGT/3/20
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe	(2,5 ÷ 4) mm (4 ÷ 80) mm (80 ÷ 100) mm	3,1 μm 3,6 μm 3,7 μm	S	PP TENSLAB/SGP/3/20
Sprawdziany pierścieniowe gładkie	(8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 μm 2,1 μm 2,6 μm 2,8 μm 3,0 μm	S	PP TENSLAB/WZ.WEW/2/20
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe stożkowe	(3÷100) mm	4,0 μm	S	PP TENSLAB/SGS/1/20
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe stożkowe	(3÷100) mm	4,0 μm	S	PP TENSLAB/SGS/1/20
Wysokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 300) mm (0 ÷ 400) mm (0 ÷ 500) mm (0 ÷ 600) mm	27 μm 29 μm 30 μm 34 μm	S	PP TENSLAB/WYS.SUW/1/18
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	(0 ÷ 100) mm (0 ÷ 175) mm (0 ÷ 275) mm (0 ÷ 375) mm	3,6 μm 5,3 μm 6,7 μm 8,5 μm	S	PP TENSLAB/SM/1/18
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	(2 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	3,7 μm 4,7 μm	S	PP TENSLAB/PMwew/1/19
Waleczki pomiarowe	(0 ÷ 30) mm	0,9 μm	S	PP TENSLAB/WP/2/18
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	1,1 μm 1,9 μm 2,5 μm	S	PP TENSLAB/SO/2/20

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność dla pomiaru CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Wzorce do wymiarów wewnętrznych	(8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 µm 2,1 µm 2,6 µm 2,8 µm 3,0 µm	S	PP TENSLAB/WZ.WEW/2/20
Folie wzorcowe	(0 ÷ 1,5) mm (1,5 ÷ 5) mm (5 ÷ 10) mm (10 ÷ 15) mm (15 ÷ 20) mm (20 ÷ 25) mm	1,5 µm 4,5 µm 8,2 µm 16,1 µm 24 µm 32 µm	S	PP TENSLAB/WZ.GR/1/20
Przymiary wstępowe	(0 ÷ 30) m	0,148+0,022 * L mm L – długość odcinka mierzonego wyrażona w metrach	S	PP TENSLAB/PRZ/2/20
Przymiary sztywne i półsztywne	(0 ÷ 3) m	0,148 + 0,0022 * L mm L – długość odcinka mierzonego wyrażona w metrach	S	PP TENSLAB/PRZ/2/20
<b>Geometria powierzchni</b>				
Profilometry stykowe	Ra: (0 ÷ 0,4) µm (0 ÷ 2,93) µm (0 ÷ 6,5) µm Rz: (0 ÷ 1,5) µm (0 ÷ 11,3) µm (0 ÷ 19,809) µm	0,091 µm 0,144 µm 0,254 µm 0,145 µm 0,625 µm 1,098 µm	S	PP TENSLAB/MCH/2/20
<b>Kąt</b>				
Kątowniki 90°C	do 400 mm długość dłuższego ramienia	7 µm	S	PP TENSLAB/KK/1/18
Kątomierze - analogowe - cyfrowe	(4 x 90)° (0 x 360)°	5' 5'	S	PP TENSLAB/KĄT/1/18
Kątownice	(0 x 210)°	10'	S	PP TENSLAB/SP/2/18
Spoinomierze (kąt ukosowania)	(80 x 180)°	0,6°	S	PP TENSLAB/SP/2/18
<b>Moment siły</b>				
Klucze dynamometryczne Wkrętaki dynamometryczne	(0,4 ÷ 20) Nm (20 ÷ 3000) Nm	1,7 % 0,9 %	S	PN EN ISO 6789:2017
<b>Wilgotność względna</b>				
Termohigrometry Higrometry	przy temperaturze 10 °C 60 % rh przy temperaturze 23 °C (28÷ 78) % rh	2,2 % rh 2,1 % rh	S	PP TENSLAB/TH/2/19
<b>Ciśnienie</b>				
Ciśnieniomierze sprężynowe Ciśnieniomierze elektroniczne	(-0,1 ÷ 0,25) MPa (0,25 ÷ 1) MPa (1 ÷ 4) MPa (4 ÷ 10) MPa (10 ÷ 70) MPa (70 ÷ 100) MPa	1,2·10 <sup>-4</sup> MPa 4,1·10 <sup>-4</sup> MPa 1,2·10 <sup>-3</sup> MPa 2,9·10 <sup>-3</sup> MPa 2,3·10 <sup>-2</sup> MPa 5,8·10 <sup>-2</sup> MPa	S	PN EN 837-1:2000 PP TENSLAB/CE/1/18

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność dla pomiaru CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Temperatura (termometria elektryczna)</b>				
Termometry elektryczne ( w tym elektroniczne) do pomiaru temperatury powietrza ( wzorcowanie w komorze klimatycznej)	(10 ÷ 23) °C 23 °C (23 ÷ 35) °C	0,5 °C 0,3 °C 0,4 °C	S	PP TENSLAB/TH/2/19
Termometry elektryczne ( w tym elektroniczne)			S	PP TENSLAB/TE/2/20
wzorcowane w termostacie cieczowym	(-25 ÷ 0) °C (0 ÷ 100) °C	0,59 °C 0,10 °C		
wzorcowane w kalibratorze temperatury	(50 ÷ 150) °C (150 ÷ 300) °C	0,24 °C 0,28 °C		
<b>Temperatura (termometria radiacyjna)</b>				
Pirometry (w tym pirometry radiacyjne, kamery termowizyjne)	(0 ÷ 100) °C (100 ÷ 200) °C (200 ÷ 350) °C (250 ÷ 500) °C	1,4 °C 1,6 °C 2,0 °C 2,4 °C	S	PP TENSLAB/BPT/1/20
<b>Wielkości elektryczne w.cz. Czas (przedział czasu) Częstotliwość</b>				
Defektoskopy ultradźwiękowe Grubościomierze ultradźwiękowe			S	PN-EN 12668-1:2010  PN-EN 15317:2014-02 z wyłączeniem pkt. 9.9, 9.12, 9.13, 9.16
<b>Pomiary:</b> - napięcia impulsu nadawczego	(30 ÷ 100) V (100 ÷ 300) V (300 ÷ 500) V	0,7 V 1,2 V 2,8 V		
- równoważnego poziomu szumu na wejściu	(2·10 <sup>-11</sup> ÷ 1·10 <sup>-4</sup> ) V/√Hz	0,2·10 <sup>-8</sup> V/√Hz		
- dokładności tłumika	(0 ÷ 100) dB	0,3 dB		
- liniowości pionowej wyświetlacza	(0,01 ÷ 100) % WE <sup>1)</sup>	0,15 % WE <sup>1)</sup>		
- przedziału czasu impulsu nadawczego	2 ns ÷ 10 ms	0,1 ns		
- liniowości podstawy czasu	(0,01 ÷ 100) % SE <sup>2)</sup>	0,01 % SE <sup>2)</sup>		
- częstotliwościowej odpowiedzi wzmacniacza	(0,01 ÷ 25) MHz	0,0001 MHz		

Wersja strony: A

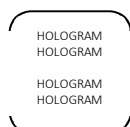
Niepewność pomiaru dla CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach niepewność pomiaru dla CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

<sup>1)</sup> procent wysokości ekranu defektoskopu

<sup>2)</sup> procent szerokości ekranu defektoskopu

# Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 180

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK  
BIURA ds. AKREDYTACJI**

**TADEUSZ MATRAS**  
dnia: 04.01.2021 r.